НАВУКА



№ 13 (2844) 30 сакавіка 2021 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі Выходзіць з кастрычніка 1979 года



В Год народного единства особое звучание обретает тема сохранения памяти о событиях Великой Отечественной войны и вкладе белорусского народа в Великую Победу.

Так, 21 марта состоялся республиканский митинг-реквием «Лампада памяти», приуроченный к 78-й годовщине хатынской трагедии. В мероприятии принял участие Президент Беларуси Александр Лукашенко. «Трагедия Хатыни и тысяч деревень и городов с такой же судьбой – это неутихающая боль в сердце белорусов…

Эта правда жестока, эта память тяжела. В ней много боли и страданий, в ней трагический исторический опыт… Нам никогда не забыть страшные страницы истории Великой Отечественной войны. Мы никогда не простим жестокость, бесчеловечность и бесчинства врага на нашей земле. Мы это помним, и в этом наша сила», – отметил Глава государства.

Президент также призвал людей чаще приходить в мемориальные места и приводить своих детей, чтобы они понимали и ценили нашу жизнь.

Важным событием минувшей недели стала международная научно-практическая конференция «Историческая память и патриотизм – важнейшие нравственные ориентиры белорусского общества и государства, факторы консолидации в условиях современных вызовов и угроз», которая прошла 23 марта в Палате представителей Национального собрания Республики Беларусь. Мероприятие было организовано совместно с Национальной академией наук Беларуси и Академией управления при Президенте Республики Беларусь (**на фото**).


Фото БЕЛТА

Продолжение на ► **Стр. 3**

НАУКА И ЦЕРКОВЬ: ГУМАНИТАРНЫЕ ГОРИЗОНТЫ

Комплексный план совместных мероприятий Национальной академии наук Беларуси и Белорусской Православной Церкви на 2021–2025 гг. утвержден 25 марта. Свои подписи под документом поставили Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков и Митрополит Минский и Заславский Вениамин, Патриарший Экзарх всея Беларуси (на фото).



Ожидается проведение ряда научных форумов. Их темы: «Святой благоверный Великий князь Александр Невский: к 800-летию со дня рождения», «Возможности социологического изучения религии», «Религиозность белорусской молодежи и перспективы православного миссионерства», «Религиозно-философские проблемы в творчестве Ф.М. Достоевского» и др.

Также ученые и священнослужители планируют обратить внимание на вопросы изучения развития религиозного туризма в Беларуси, социологии религии, происхождения православной терминологии.

Ученые Центра исследований белорусской культуры, языка и литературы примут участие в консультировании по вопросам формирования музейной коллекции для экспозиции «Музей Памяти» в Крипте Храма-Памятника в честь Всех святых в Минске. Предполагается научная атрибуция предметов военной археологии, старопечатных церковных изданий, произведений искусства, поступающих на постоянное хранение в музейную коллекцию и др.

Большая работа ждет ученых Института истории. Им предстоит стать научными консультантами при создании выставок и постоянно действующих музейных экспозиций в рамках просветительской деятельности Белорусской Православной Церкви, а также в развитии деятельности приходских краеведческих кружков. Историки также окажут научно-организационную и методологическую помощь ученым-теологам в подготовке исследований по проблемам истории церкви в Беларуси в конце XVIII–XX вв.

Формирование базы данных о православных священнослужителях – участниках и героях, а также погибших на территории Беларуси во время Первой (1914–1918 гг.) и Второй (1939–1945) мировых войн – еще одна точка приложения усилий.

Одними из плодов сотрудничества станут совместно подготовленные издания, которые привлекают внимание общественности – они нередко отмечаются призами Национального конкурса «Искусство книги».

Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков обратил внимание на то, что вера всегда являлась доминирующим интегративным фактором, объединявшим народ в целостный организм не только в религиозном, но и общественно-политическом смысле. Христианское вероучение, мораль стали главными стабилизирующими и консолидирующими факторами, на которых формировалась духовно-нравственная жизнь народа и система образования и воспитания.

Сотрудничество академических специалистов и священнослужителей продолжается не первый год. «Уже в сентябре 1992 г. совместными усилиями ученых Национальной академии наук и Белорусской Православной Церкви была успешно организована научная конференция, посвященная 1000-летию Полоцкой епархии. Именно это научное событие положило начало плодотворному сотрудничеству ученых НАН Беларуси, ученых-богословов и служителей веры. Стало доброй традицией с 1994 г. проводить Кирилло-Мефодиевские чтения. В последующем к ним добавились Свято-Михайловские, Евфросиниевские и Рождественские чтения. Важная роль в воспитании духовности принадлежит экспедиции «Дорога к святыням», которая проводится в нашей стране с 1994 г. Белорусским Экзархатом совместно с НАН Беларуси, Министерством образования и Министерством информации. Эта ежегодная акция приурочена к празднованию Дня белорусской письменности», – отметил В. Гусаков.

Во время визита в Академию наук представители Белорусской Православной Церкви посетили Музей истории НАН Беларуси и Постоянно действующую выставку, ознакомились с основными достижениями ученых. Митрополит Вениамин оставил запись в книге почетный гостей, в которой пожелал ученым «вдохновения свыше и всесильной помощи Божьей».

Владыке Вениамину был вручен памятный знак «У гонар 90-годдзя Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі» и коллективная монография «История белорусской государственности в 5 томах». В свою очередь он наградил академика-секретаря Отделения гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси Александра Коваленю орденом Белорусской Православной Церкви святителя Кириллы Туровского 2-й ст. Награда эта – неслучайна. Именно Александр Александрович стоял у истоков многих инициатив по работе ученых и священнослужителей. Есть надежда на то, что новых начинаний еще будет много, равно как и ярких результатов.

Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»

К 100-ЛЕТИЮ ИНБЕЛКУЛЬТА

НАН Беларуси утвердила план мероприятий по празднованию 100-летия Института белорусской культуры, на базе которого была создана Академия наук. Такое решение принято 23 марта на заседании Бюро Президиума.

Документ включает около тридцати крупных мероприятий. Среди них – международные научные форумы и конференции, круглые столы, лекции и дискуссионные площадки, организация и проведение книжных выставок, подготовка специальных книжных изданий, научных и научно-популярных трудов, посвященных деятельности Инбелкульта. Ученые Отделения гуманитарных наук и искусств Академии наук запланировали создание электронного информационного ресурса «Інстытут беларускай культуры: да 100-годдзя заснавання», виртуальной экскурсии по экспозиции выставки, посвященной юбилею. Будет изготовлен специальный нагрудный знак «У гонар 100-годдзя Інстытута беларускай культуры». Исследователи Института истории подготовят издание историко-археологического сборника к знаменательной дате. Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков отметил: «Данный план – это только основа. В течение года он будет наполняться новыми знаковыми мероприятиями и инициативами».

Торжественное празднование 100-летия Института белорусской культуры планируется приурочить к празднованию Дня белорусской науки в январе 2022 года.

Пресс-служба НАН Беларуси

МЕЖДУНАРОДНОЕ ПАРТНЕРСТВО

В Объединенном институте проблем информатики НАН Беларуси состоялись переговоры с руководителем египетской компании Broktech Питером Броктором, который планирует представлять интересы института в Египте и регионе Персидского залива. Г-н Броктор ознакомился с разработками института в области создания кластерных систем, применения методов искусственного интеллекта для диагностики заболеваний, методов суперкомпьютерного моделирования инженерных конструкций, а также суперкомпьютерных технологий для создания новых лекарств. В ходе визита обсуждались возможности заключения договора о коммерциализации разработок института в Египте с учетом внутренних потребностей региона.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

ПРЕЗИДИУМ И БЮРО ПРЕЗИДИУМА НАН БЕЛАРУСИ

19 и 23 марта заслушали научно-аналитический доклад, внесли изменения в государственные программы научных исследований, рассмотрели кадровые вопросы, работу открытых акционерных обществ по итогам 2020 года и др.

Проблеме «Нарушения функций центральной нервной системы, ассоциированные с SARS-CoV-2» был посвящен научно-аналитический доклад, с которым выступила заведующая лабораторией нейрофизиологии Института физиологии Светлана Пашкевич.

По итогам рассмотрения Институту физиологии поручено активизировать сотрудничество с Министерством здравоохранения Республики Беларусь в рамках профессиональных компетенций научных центров (центр мозга; центр искусственного интеллекта; республиканский центр моделирования биологических систем человека) для выполнения совместных научных работ по актуальным проблемам профилактики, диагностики, лечения и восстановления нарушенных функций центральной нервной системы, ассоциированных с SARS-CoV-2. Особое внимание будет уделено разработке Концепции программы Союзного государства по данной проблематике. Отделению медицинских наук дано поручение организовать международную междисциплинарную конференцию и наладить сотрудничество с зарубежными научными коллективами по проблемам, затронутым в докладе.

***

Президиум рассмотрел вопрос об изменении государственных программ научных исследований на 2021–2025 годы. В частности, утвержденным постановлением перечнем включаются 48 новых заданий, вносятся 8 изменений в действующие задания.

***

Решением Бюро Президиума на должность заместителя директора по научной работе Института тепло- и массообмена им. А.В. Лыкова НАН Беларуси назначена кандидат технических наук Светлана Данилова-Третьяк. С 2011 года Светлана Михайловна работала в этом институте ученым секретарем. Она – автор 50 научных трудов, в т.ч. 3 авторских свидетельства на изобретения.

Заместителем директора по научной работе Института экономики стал кандидат экономических наук Александр Готовский. Александр Владиславович с 2012 г. трудился начальником отдела и заместителем директора Департамента промышленной политики Евразийской экономической комиссии (Москва).

***

Бюро Президиума определены организации, которые будут занесены на Доску почета НАН Беларуси по итогам работы за 2020 год. Всего на Доске почета – 9 мест для организаций, в том числе для научных организаций – 7 мест; организаций производственной сферы – 1 место; организаций социальной сферы – 1 место. Занесение на Доску почета осуществляется сроком на 1 год. Ее торжественное открытие в обновленном виде по традиции состоится накануне 1 Мая, Праздника труда.

В связи с 40-летием ОАО «НПО Центр» принято решение о награждении Почетной Грамотой НАН Беларуси его сотрудников – Владимира Бородавко, генерального директора, Петра Оленцевича, заместителя директора-начальника научно-производственного комплекса электронно-лучевой сварки Филиала «Научно-технический центр», и Валерия Каперина, макетчика макетно-модельного проектирования 6-го разряда отдела маркетинга.

Бюро Президиума подробно была рассмотрена работа открытых акционерных обществ по итогам 2020 года. В их числе – ОАО «Бобруйский завод биотехнологий», ОАО «НПО Центр», ОАО «Приборостроительный завод Оптрон», ОАО «ОКБ Академическое» и ОАО «Минский НИИ радиоматериалов». С докладами выступили руководители предприятий. По итогам анализа их работы утверждены годовые отчеты за 2020 год. Перед каждым директором ОАО поставлены конкретные задачи по повышению эффективности работы.

Наталья МАРЦЕЛЕВА,
пресс-секретарь НАН Беларуси

ИСТОРИЧЕСКАЯ ПАМЯТЬ И ПАТРИОТИЗМ

В фокусе работы научной конференции «Историческая память и патриотизм – важнейшие нравственные ориентиры белорусского общества и государства, факторы консолидации в условиях современных вызовов и угроз» были вопросы сохранения исторической памяти и патриотического воспитания в нашей стране.



Открывая мероприятие, Председатель Палаты представителей Владимир Андрейченко подчеркнул: «Память о прошлом – это одновременно и забота о будущем. Широкий общественный диалог, прошедший в Беларуси, выявил потребность в закреплении недопустимости искажения истории и героизации нацизма. Поэтому главная задача нашей конференции – подытожить накопленный опыт сохранения исторической памяти в Беларуси и выработать конкретные предложения по ее защите перед лицом современных вызовов и угроз».



В своем выступлении на конференции Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков обратил внимание на то, что 71% жителей нашей страны в той или иной степени считают себя патриотами. Такие результаты показывают социологические исследования, проведенные Академией наук. Он также отметил, что согласно социсследованиям, важнейшим маркером патриотизма, независимо от национальности, к которой относит себя респондент, выступают уважение государственных символов; готовность жить и работать только в Беларуси; в трудные времена защищать страну, даже рискуя собой; преданность государству; любовь к культуре и языку; любовь ко всему белорусскому, в том числе отечественной продукции; активная деятельность на благо Беларуси.

Кроме того, 88,7% жителей страны убеждены, что победа в Великой Отечественной войне – это важнейшее событие в истории белорусского народа. Практически все социальные группы и все возрасты примерно одинаково воспринимают важность и значение Великой Победы.

«Отечественные ученые опубликовали около 12 тысяч работ, в том числе уникальную 146-томную хронику «Память» и единственный на постсоветском пространстве учебно-методический комплекс «Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны)». Только в последние годы изданы такие знаковые для нашего народа и государства научные труды, как «Вклад белорусского народа в Победу в Великой Отечественной войне», «Созвездие героев земли белорусской», «Твои сыновья, Беларусь», – отметил В. Гусаков.

С этими и другими изданиями участники конференции могли ознакомиться в фойе Овального зала на выставке «Историческая память в книжном наследии».

В том, что девальвация исторической памяти – путь к утрате государственности, убежден и заместитель начальника Генерального штаба Вооруженных Сил Беларуси по научной работе, доктор военных наук, профессор Николай Бузин. Он привел показательный факт: «На сувенирной монете, выпущенной в США к 75-летию окончания Второй мировой войны, на реверсе изображены флаги держав-победительниц. И это США, Великобритания, Франция. Флага СССР среди них нет. В описании к нумизматическому шедевру с пафосом подчеркивается: «После долгих четырех лет войны и жертв во Второй мировой войне союзники наконец одержали Победу».

По его словам, целью всего этого процесса выступает попустительство фашизму и дискредитация СССР как главного победителя. Н. Бузин отметил, что до середины 1970-х годов, пока было живо поколение победителей, на историческую правду никто не осмеливался покушаться.

Министр образования Игорь Карпенко сообщил, что в следующем учебном году белорусская система образования переходит на новую учебную программу по истории Беларуси. Так, в 11-м классе предусматривается рассмотрение проблемы коллаборационизма в годы Великой Отечественной войны, геноцида белорусского народа.

По материалам информагентств
Фото С. Дубовика, «Навука», и house.gov.by



ГИБРИДНЫЕ КОМПОЗИТЫ ДЛЯ КОСТНОЙ ПЛАСТИКИ

Заведующая лабораторией фотохимии и электрохимии Института общей и неорганической химии (ИОНХ) НАН Беларуси, кандидат химических наук, доцент Валентина Крутько на протяжении 20 лет занимается разработкой и исследованием биоматериалов на основе биоактивных фосфатов кальция. Ей слово.



Валентина Крутько – автор 170 научных публикаций, в том числе 80 научных статей, 7 патентов Республики Беларусь и 5 актов внедрения.

Я участвовала в разработках изделия медицинского назначения «Гель гидроксиапатита» для заполнения дефектов костной ткани в хирургии и стоматологии; офтальмологических имплантатов, покрытых гидроксиапатитом; твердеющих гидроксиапатитовых покрытий на титановые имплантаты для краниопластики.

Сейчас особую актуальность приобретает проблема быстрого восстановления поврежденной костной ткани и мягких тканей организма на фоне других сопутствующих заболеваний. В этой связи значительный интерес представляют научные исследования и разработки, направленные на создание адаптивных имплантатов для различных тканей и органов человека, позволяющих ускорить выздоровление пациентов.

Президентский грант, полученный мной, способствовал проведению научных исследований по разработке физико-химических способов управления процессом гидроксиапатитовой минерализации в биомиметической модельной среде SBF (Simulated body fluid) с использованием гибридных кальцийфосфатных материалов и коллагеновых матриц, модифицированных в различных инкубационных средах. Цель исследования – в создании новых адаптивных биоматериалов, максимально приближенных к биотканям, для последующего использования в качестве имплантатов для костной пластики и кардиохирургии.

Отличительная черта данной работы – использование синтезированного по разработанной ранее мной технологии и внедренной на производство РУП «Белмедпрепараты» нанокристаллического гидроксиапатита в сочетании с компонентами крови (фибрин, цитратная плазма) для создания гибридных материалов. Бионеорганическая кальцийфосфатная составляющая гибридного материала формировалась непосредственно в биополимерной матрице путем химического взаимодействия ионов кальция с фосфат-ионами при контролируемом значении pH либо вводилась в форме геля гидроксиапатита. Такое сочетание компонентов позволило разработать имплантационные гибридные биоматериалы нового поколения для ускоренной стимуляции остеосинтеза в костной ране, перспективные для дальнейшего использования в качестве биочернил в 3D-технологиях.

В результате выполнения работ по гранту созданы два метода получения гибридных кальцийфосфатных биокомпозитов с компонентами крови (фибрин, цитратная плазма) и выявлены эффекты структурной самоорганизации при формировании гибридных композитов в условиях химического осаждения либо взаимодействия цитратной плазмы и геля гидроксиапатита с образованием клеящей композиции.

Разработан способ модифицирования коллагеновых матриц диоксидом кремния и гиалуроновой кислотой с формированием гидрофобных покрытий. Преимуществом предлагаемых способов снижения гидроксиапатитовой минерализации таких матриц является модификация гиалуроновой кислотой, которая обладает водоудерживающими свойствами, улучшает кондуктивные свойства и связывает ионы Ca^{2+} в имплантатах. Разработанные способы позволяют управлять процессом гидроксиапатитовой минерализации в поврежденных тканях: активировать введением гибридных композитов и замедлять антикальцинирующим модифицированием вводимых коллагеновых матриц.

Кроме того, результаты исследования использованы при выполнении задания ГПНИ «Химические технологии и материалы» по теме «Разработка гибридных и нанокомпозитных материалов на основе неорганических фосфатов, модифицированных полимерами» и международного проекта ГКНТ с Индийским Центром инкубаций, инноваций, исследований и консультаций Технологического института Джоти по теме «Гибридные композиты для костной пластики на основе биосовместимых фосфатов кальция и биополимеров».

Совместно с сотрудниками БелМАПО и практикующими врачами Республиканского госпиталя МВД проводится внедрение гибридных композитов в риносептопластике: разработана инструкция по применению «Метод хирургического лечения смещенной перегородки носа моделированием опорных структур гибридным композитом». С использованием гибридных композитов на основе фибрина и геля гидроксиапатита после ринопластики в послеоперационном периоде у всех пациентов наблюдалась нормальная температура тела; носовое дыхание восстанавливалось на третьи сутки после операции; аллергических реакций и осложнений не наблюдалось. Полученные результаты имеют важный социальный эффект по внедрению отечественных костнозамещающих имплантатов и расширению ассортимента имплантатов для ЛОР-хирургии.

Валентина КРУТЬКО,
ИОНХ НАН Беларуси
Фото Е. Пашкевич, «Навука»

ПО КОСМИЧЕСКИМ ПРОГРАММАМ

В Национальной академии наук 18-19 марта при участии Председателя Президиума НАН Беларуси В. Гусакова, заместителя Председателя Президиума НАН Беларуси С. Килина, директора Департамента стратегического планирования Госкорпорации «Роскосмос» Ю. Макарова состоялось заседание Совместной российско-белорусской рабочей группы.

С момента создания в 2014 году проведено 14 заседаний Совместной рабочей группы, на которых рассмотрены вопросы формирования и реализации научно-технических программ Союзного государства по космической тематике. Эпидемиологическая обстановка внесла свои коррективы в периодичность контактов. Вместе с тем инициатива руководства НАН Беларуси была поддержана российской стороной и заседание состоялось в очном формате, что свидетельствует о взаимной заинтересованности в дальнейшем развитии совместных проектов.

На заседании рассмотрено состояние функционирования совместной российско-белорусской группировки космических аппаратов дистанционного зондирования Земли с учетом реализации сторонами подписанного в январе 2020 года соглашения между НАН Беларуси и Госкорпорацией «Роскосмос» о расширении ее возможностей за счет информационного ресурса российских космических аппаратов «Канопус-В» №№ 3, 4, 5, 6 и «Канопус-В-ИК». Одобрены отчет о выполнении научно-технической программы «Технология-СГ» и итоги реализации программы «Интеграция-СГ» за 2020 год.

Стороны выработали совместные шаги по продвижению процесса согласования в российских и белорусских органах госуправления Концепции программы Союзного государства «Разработка базовых элементов орбитальных и наземных средств в интересах создания многоспутниковых группировок малоразмерных космических аппаратов наблюдения земной поверхности и околоземного космического пространства» («Комплекс-СГ») и представления ее проекта на утверждение Совета Министров Союзного государства в текущем году с целью начала ее реализации с 2022 года.

Согласована Концепция перспективной программы Союзного государства по разработке базовых элементов систем прогнозирования возникновения лесных пожаров, контроля их очагов и тенденций распространения на базе данных космического мониторинга («Космодозор-СГ»), а также рассмотрена Концепция программы «Ресурс-СГ».

По информации Агентства по космическим исследованиям НАН Беларуси



НАШИ ДОСТИЖЕНИЯ – ЗАСЛУГА ВСЕГО КОЛЛЕКТИВА

2020-й был сложным. В условиях критической эпидемиологической ситуации необходимо было не только сохранить устоявшиеся контакты, объемы работ, интерес белорусских и зарубежных заказчиков к нашим возможностям, но и максимально удержать в работоспособном состоянии весь коллектив Института тепло- и массообмена НАН Беларуси (ИТМО). Многое из этого получилось. Пусть некоторые контракты оказались приостановленными, тем не менее, планируемый объем экспорта Институт выполнил: отгружены установки по контрактам с Саудовской Аравией, завершены работы с партнерами из России, Чехии, Индии.

От агротехнологий до космоса

Успешно завершена научно-техническая программа Союзного государства «Технология-СГ». Получены значимые научные результаты в рамках ГПНИ и БРФФИ. Причем интересы коллектива лежат в разных плоскостях – от нано- до агротехнологий, от микромира до космоса, от обработки древесины до горения ракетных топлив и атомной энергетики.

За последние два года выполнена разработка математической модели роста корневой системы сельскохозяйственных растений, детально учитывающей физико-химические процессы в почвах. Использование новой методики расчета процессов переноса тепла, влаги и сопутствующих веществ в почве и в корневой системе растения, а также роста корневой системы с учетом имеющихся данных о кинетике роста надземной части растения дает возможность проводить предварительную оценку возможностей новых агротехнических решений для технологий внесения удобрений и полива растений. Эту модель можно взять за основу для расчета процессов переноса радионуклидов в почве и в тканях растения.

Свой суперконденсатор

Не обошла нас стороной и актуальная ныне тема создания отечественного электротранспорта. Несколько лет назад мы анонсировали разработку технологии создания высокотемпературных керамоматричных композитов. Изначально она разрабатывалась в применении к зеркалам космических телескопов, но мы интенсивно работаем над расширением применения этого материала и в минувшем году представили тестовый образец суперконденсатора с емкостью, близкой к уровню доступных коммерческих аналогов.

Строительство и ввод в эксплуатацию БелАЭС стало стимулом для решения многих научных задач, к которым мы тоже подключились. Так, в короткие сроки, в том числе по заказу «Центра по ядерной и радиационной безопасности», мы разработали свои, доступные и понятные модели, провели расчеты течения теплоносителя и теплообмена в активной зоне ядерного реактора, рассчитали различные сценарии в эксплуатации реактора: пуск, остановку, появление локальных возмущений в нештатной ситуации и т.п.

Прикладные задачи

Работа института всегда была направлена на создание единичных уникальных технологий и оборудования, однако мы без проблем включаемся в любые задачи, которые перед нами ставят и отечественные предприятия. В последнее время остро стоит проблема переработки отходов различного типа. Сегодня ОАО «Красносельскстройматериалы» ведет строительство технологической линии для использования RDF-топлива при производстве клинкера сухим способом. Мы уже несколько лет сотрудничаем с этим предприятием. В прошлом году исследованы теплотехнические характеристики топлива из твердых бытовых отходов, эффективность, экологичность их сжигания и влияние на свойства конечного продукта.

Для Дворца Республики проведены исследования максимальных тепловых нагрузок на человека, длительное время находящегося в зоне сцены Большого зала в условиях работы светодиодных экранов постановочного освещения. Эти результаты теперь используются при проведении различного рода мероприятий.

В 2020 году итоги наших исследований вошли в топ-10 результатов НАН Беларуси. В лаборатории нанопроцессов и технологий, ведущем центре наноdiагностики и сканирующих зондовых технологий, разработана методика механохимического наномодифицирования многофункциональных композиционных покрытий компонентов перспективной микротехники.

Несмотря на необходимость непрерывного управления кораблем под названием ИТМО, я стараюсь не отрываться от своих личных научных интересов. Можно сказать, отдыхаю, когда темой для разговора становятся результаты исследований горения, детонации газов и жидких углеводородов. Эти работы позволяют углубить понимание разнообразных физико-химических явлений, возникающих в процессе горения, повышают возможность управления экологическими и энергетическими характеристиками горения. В том числе благодаря результатам в этой области 2020 год завершился для меня награждением Серебряной медалью «За дасягненні ў навуцы» и вручением Благодарности Госсекретаря Союзного государства. Конечно, это почетно. Но я всегда помню, что такие награды – это прежде результат плодотворного труда всего коллектива, где я работаю.

Олег ПЕНЯЗЬКОВ,
директор ИТМО НАН Беларуси,
академик
Фото С. Дубовика, «Навука»

ИЗ ТАШКЕНТА – С ПРОЕКТАМИ

Продолжается сотрудничество НПЦ НАН Беларуси по материаловедению с ведущими университетами и институтами Республики Узбекистан. Одно из направлений – участие в выполнении научно-технических проектов конкурса международных научно-технических проектов «Беларусь – Узбекистан».

По приглашению Ташкентского государственного транспортного университета для выполнения запланированных работ по одному из таких проектов по разработке компонентов для электротранспорта на основе новых композиционных магнитных материалов автор этих строк посетил университет. С узбекскими коллегами состоялось обсуждение результатов, полученных в ходе выполнения проекта, организованы обучающие семинары для студентов и профессорско-преподавательского состава. Стороны договорились обязательно продолжить сотрудничество как путем участия в последующих совместных конкурсах научных проектов, так и выполняя прямые контракты и договоры. С руководством вуза подписан меморандум о сотрудничестве в научно-технической и образовательной сферах, проведении обмена специалистами и стажировок магистрантов и аспирантов ТашГТУ в институтах, входящих в НПЦ по материаловедению. В связи с огромным интересом со стороны предприятий и организаций Узбекистана на базе вуза будет открыта постоянно действующая выставка разработок НПЦ, также свои экспонаты могут представлять другие институты и организации НАН Беларуси. Состоялась торжественная церемония открытия совместной научно-исследовательской лаборатории по разработке новых материалов.



Разработки Центра также были представлены в Ташкентском научно-исследовательском институте химических технологий, Министерстве транспорта, Институте проблем энергетики Академии наук Узбекистана, Институте архитектуры и строительства, Самаркандском политехническом университете. В Министерстве инновационного развития обсуждена возможность участия организаций НПЦ в узбекских инновационных проектах.

Александр ВЕЧЕР, НПЦ НАН Беларуси по материаловедению



ВЕСЕННИЙ САД ПОЛОН ЗАБОТ

Рачительные садоводы –продолжают бороться с болезнями и вредителями. Без весенней санитарной обрезки деревьев невозможно получить хороший урожай. Болезни коры и древесины легче предупредить, чем потом «тушить пожар» с помощью недешевых препаратов. На недавнем семинаре в Институте плодоводства говорили о профилактике и лечении болезней плодовых культур и не только.



Важно не когда, а как

Юлия Кондратенок, селекционер-фитопатолог, ведущий научный сотрудник института, кандидат сельскохозяйственных наук, рассказала о том, как важно правильно провести обрезку. Несмотря на то, что в текущем году весна не торопится и до сих пор не совсем сошел снег – медлить нельзя.

«Сроки проведения этой операции никак не влияют на качество будущего урожая, – отмечает ученый. – Обрежете вы сад в феврале или марте – не имеет особого значения. Ограничение только по температуре воздуха – ниже -10°C обрезку проводить нельзя, т.к. растрескивается древесина, а также – когда непосредственно идут снег, дождь и при сильном ветре».

Нужно тщательно оперативно убирать и уничтожать срезанные ветки, поскольку, как выяснили немецкие ученые, одна инфицированная раком ветка или кусок больной коры способны рассеивать вредоносные споры в течение двух лет. Кроме того, убираем оставшиеся в саду с осени мумифицированные плоды – основной источник плодовой гнили, которая может подпортить уже новый урожай.

При обрезке в первую очередь нужно удалить все сухие, больные либо поврежденные ветки. Все срезы диаметром больше сантиметра, а также трещины, другие механические повреждения коры обязательно нужно замазывать краской, садовым бальзамом или варом. «Подойдет любое покрытие, которое не позволит паразиту проникнуть внутрь, – советует селекционер-фитопатолог. – Важно, чтобы садовый бальзам или вар максимально покрывал всю поверхность раны. В таком случае инфекция не проникнет внутрь и не станет причиной развития заболеваний. Трещина или срез со временем зарастет, и ваше дерево будет здорово».

Там, где удалить пораженные болезнями ветви нельзя или рана образовалась на стволе, ее нужно лечить: для начала очистить рану от мертвых тканей садовым ножом. Эту обработку следует проводить аккуратно, не повредив живую ткань растения. Она салатового цвета и плотная. Мертвая же – темная и хорошо выкрашивается. После этого продезинфицировать рану раствором медного купороса или бордосской жидкости и закрасить садовой краской, варом, либо же замазать глиной.

Сезон традиционных семинаров на базе Института плодоводства стартовал еще с конца февраля, когда состоялась Республиканская учеба специалистов по плодоводству облсельхозпродов, ассоциаций (союзов), облсеминспекций, агрономов-садоводов и питомниководов специализированных плодоводческих предприятий, глав фермерских хозяйств по программе «Научно-практические подходы к развитию плодоводства в Республике Беларусь».

Учеба, которую посетили 70 начинающих плодоводов и фермеров, включала в себя теоретические семинары, где выступали сотрудники института и фермерских хозяйств. А также практическую часть, где подробно были освещены вопросы по формированию и обрезке плодовых и ягодных культур, прививке и окулировке, современные технологии хранения плодов яблок, механизации работ в плодоводстве.

Грушу – подальше от можжевельника!

В ходе семинара садоводы интересовались у фитопатолога, как не пропустить в сады другие, не менее серьезные, болезни, не дать шанса вредителям. Такое заболевание, как ржавчину груши, пояснила Ю. Кондратенок, сейчас сложно искоренить в Беларуси полностью. Дорожники активно обсадили можжевельником казацким откосы многих трасс, а это растение является основным хозяином недуга, поражающего грушу. Естественно, ни в коем случае нельзя размещать на своем приусадебном участке эти культуры рядом, советует ученый.

В последнее время беспокоит плодоводов и монилиальный ожог, которым, в основном, поражаются косточковые (вишня, абрикос). «Наши исследования показали: есть сорта вишни, в том числе отечественной селекции, которые устойчивы к данному заболеванию, – рассказала специалист. – Например, Гриот Белорусский, Несвижская, Ласуха. Есть сорт Вянок – настолько высокоурожайный, что даже заболев, он дает хороший урожай. Кроме того, этот сорт – зимостойкий».

Рассказала Ю. Кондратенок и о таком опасном карантинном заболевании плодовых, как бактериальный ожог, способном за несколько недель погубить гектары сада, о его симптомах проявления и отличительных признаках от другого, менее пагубного – бактериального рака на той же груше. Это знание поможет садоводу-любителю уберечь свой сад от серьезной опасности.

Инна ГАРМЕЛЬ
Фото автора, «Навука»



НОВЫЙ УРОВЕНЬ В ИССЛЕДОВАНИИ ДНК

Институт генетики и цитологии НАН Беларуси провел международный семинар «Технология высокопроизводительного секвенирования: опыт и возможности применения в медицинской генетике».

В мероприятии участвовали более 130 специалистов из России, Украины, Казахстана, Молдовы, Киргизии. С докладами в области биомедицины и медицинской генетики выступили ведущие специалисты Института генетики и цитологии, БГМУ, РНПЦ онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова, НИИ медицинской генетики Томского национального исследовательского медицинского центра СО РАН и Отдела геномной медицины «НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии имени Д.О. Отта» (г. Санкт-Петербург).

Был рассмотрен широкий круг вопросов – от методологических (пробоподготовка, биоинформатическая обработка данных) до конкретных случаев из клинической практики. Компетентные спикеры рассказали, в том числе по видеосвязи, о применении высокопроизводительного секвенирования при диагностике онкозаболеваний (рак легкого и рак толстого кишечника), патологий недоношенных новорожденных, несовершенного остеогенеза, гигантоклеточного гепатита, редких генетических заболеваний у пациентов с кардиомиопатиями, лекарственно-устойчивой эпилепсии, врожденных и наследственных заболеваний почек, ювенильного идиопатического артрита, а также при анализе факторов риска развития коронавирусной инфекции и при изучении генов, ассоциированных с психоэмоциональным статусом человека.

«Врачи говорили о необходимости использования полногеномных и полноэкзомных исследований в клинической практике, когда результаты генетического анализа конкретного пациента становятся ключевым фактором в постановке диагноза, выборе тактики лечения, прогнозировании возникновения сопутствующих патологий и осложнений, коррекции лечения, трансплантологии. При более ранних технологиях секвенирования на получение «сырых» данных расшифровки ДНК человека требовались годы. Сейчас, благодаря секвенированию нового поколения (NGS), полный человеческий геном можно «прочитать» за 29 часов, т.е. чуть более суток», – замечает заместитель директора по научной и инновационной работе Института генетики и цитологии Елена Гузенко.

Резюмируя работу семинара, директор института Руслан Шейко подчеркнул важность совместной работы ученых и врачей в стремлении помочь пациентам. В Институте генетики и цитологии в ЦКП ГЕНОМ собрана линейка секвенаторов, позволяющая проводить анализ как целевых фрагментов ДНК, так и целых геномов. Участники семинара выразили надежду, что в ближайшее время результаты совместных научных исследований генетиков и врачей будут шире использоваться в медицинской практике.

Елена ПАШКЕВИЧ, «Навука»

К ЯРОВОМУ СЕВУ



Минсельхозпрод Беларуси установил размер удешевления стоимости (не более 50% от уровня цен, сложившихся в предыдущем году в среднем по стране) семян в 2021 году. Постановление №16 от 26 февраля 2021 года официально опубликовано на Национальном правовом интернет-портале.

Удешевление касается оригинальных и элитных семян сельскохозяйственных растений (по видам и репродукциям), произведенных и реализованных научными организациями НАН Беларуси, которые занимаются исследованиями в области аграрных наук. Также элитных семян сельхозрастений (по видам и репродукциям), произведенных и реализованных элитпроизводящими организациями. Кроме того, документом установлены объемы данной продукции, стоимость которой подлежит удешевлению.

Как сообщает Минсельхозпрод, для проведения весеннего сева – 2021 в полном объеме сформирован фонд семян яровых зерновых и зернобобовых культур, льна, многолетних трав.

Планируется, что в нынешнюю посевную, основной размах которой, по прогнозам агрометеорологов, придется на первую половину апреля, будет задействовано более 37 тыс. механизаторов. Сейчас в хозяйствах завершается подготовка техники. Имеющийся парк позволяет провести весенние полевые работы в оптимальные агротехнические сроки.

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»

СВЕТОДИОДНАЯ ЛОВУШКА

Представители Центра светодиодных и оптоэлектронных технологий посетили госучреждение по защите и мониторингу леса «Беллесозащита». Проведены переговоры по вопросам применения оптоэлектронных технологий для подсчета количества лесных насекомых-вредителей, а также создания светодиодных световых ловушек для их контроля.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

УКОРОЧЕННЫЕ СХЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ – ШАНС НА ЖИЗНЬ

В Беларуси туберкулез с множественной и широкой лекарственной устойчивостью лечат за пять с половиной месяцев, что почти в четыре раза меньше стандартных сроков. Об этом сообщил на пресс-конференции, посвященной Всемирному дню борьбы с туберкулезом, директор РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии, член-корреспондент НАН Беларуси Геннадий Гуревич.



Положительная динамика

За пять лет по подпрограмме «Туберкулез» (ГП «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь» на 2016–2020 годы) на закупку противотуберкулезных лекарств, расходных материалов и оборудования было потрачено свыше 120 млн рублей. В результате смертность за эти годы снизилась на 73,9% – с 4,6 до 1,2 на 100 тыс. населения. Заболеваемость снижена на 59,2% – с 39,9 до 16,3 на 100 тыс. населения. Доля успешного лечения туберкулеза увеличилась на 36,2%.

Положительные тенденции наблюдались в прошлом году. Например, детей, заболевших туберкулезом, было всего 11 (предыдущий показатель – 23 ребенка). По словам Г. Гуревича, уменьшилось количество пациентов с мультирезистентным туберкулезом: за год их выявлено 665 человек – на 190 меньше прежнего показателя. Сейчас на учете в противотуберкулезных организациях состоит 2078 человек, а еще десять лет назад их было более 12 тысяч. Тем самым каждому пациенту можно уделить больше внимания.



«Среди инновационных методов, которые специалисты используют для борьбы с этим инфекционным заболеванием, – режимы лечения с применением новейших противотуберкулезных лекарственных средств: Бедаквилина, Деламанида и Клофазимина. Мы используем эти препараты с 2015 года. Лечение с их применением в 2020 году начали 97% новых пациентов. Эффективность терапии в этих группах при множественной и широкой лекарственной устойчивости составляет 78%. Такими препаратами с эффективностью 100% пролечен 41 ребенок», – сказал Г. Гуревич.

Ускорить выздоровление

Ежегодно по всему миру от туберкулеза умирает 1,5 млн человек. Это древнейшее заболевание приводило к тому, что люди болели и умирали на протяжении около 70 тыс. лет. По оценкам ВОЗ, общая смертность от туберкулеза за все время на планете составила более 1 млрд человек.

Сегодня в мире туберкулезом инфицирована примерно четверть населения. От этой болезни существует всего одна вакцина – БЦЖ (бацилла Кальметта-Герена), которой в этом году исполняется 100 лет. Однако она эффективна лишь против детского туберкулеза. Поэтому поиск новых средств иммунизации против этой болезни особо актуален.

Как заметил Г. Гуревич, с 2018 года начаты операционные и научные исследования по оценке эффективности и безопасности модифицированных, укороченных и безинъекционных режимов лечения туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью. Использование этих режимов позволяет в два раза сократить продолжительность лечения – до 9–11 месяцев (обычные сроки – 20–24 месяца). Всего в прошлом году на этих укороченных схемах прошли лечение 322 пациента. Эффективность – 89,4%.

Новые методы лечения

С 2019 года, а также в ходе II–III фазы клинических испытаний проводятся рандомизированные контролируемые и открытые исследования по оценке эффективности и безопасности режимов лечения туберкулеза с включением инновационных противотуберкулезных лекарственных средств. Такие режимы используются и для лечения пациентов с множественной и широкой лекарственной устойчивостью туберкулеза. Длительность лечения по этому режиму составляет всего 5,5 месяца, что почти в четыре раза меньше стандартных сроков. Терапию прошли уже почти 100 пациентов, и специалисты видят прекрасные результаты: отсутствие рецидивов и случаев неэффективного лечения. Исследования будут продолжены в этом году.

Врачи также используют видеоконтролируемое лечение. За этот срок его получили 1694 пациента. Такой метод особенно показан в условиях эпидемии COVID-19. Эффективность использования лечения – 94%. Это намного выше, чем у пациентов, которые ежедневно должны были приходить в противотуберкулезную организацию и принимать препараты под контролем.

В РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии совместно с МГО «Врачи без границ» проводится программа пациенто-ориентированной, мультидисциплинарной помощи людям с множественным лекарственно-устойчивым туберкулезом и сопутствующим злоупотреблением алкоголя. Этим пациентам оказывается медикаментозная, психологическая и социальная помощь, что позволяет удержать их на лечении. Эффективность терапии больных, которые находятся в этой программе, на 20% выше, чем таких же пациентов, которым не оказывается психологическая и медикаментозная помощь и поддержка.

Елена ПАШКЕВИЧ, «Навука»

ПЕРШЫЯ КІСЯЛЁЎСКІЯ ЧЫТАННІ

18 сакавіка ў Літаратурным музеі Петруся Броўкі адбыліся Першыя Кісялёўскія навуковыя чытанні «Таямніцы ХІХ стагоддзя», прысвечаныя 90-годдзю Генадзя Васільевіча Кісялёва, беларускага гісторыка, літаратуразнаўцы, крыніцазнаўцы, пісьменніка і археографа.



Чытанні распачаліся з прывітальных слоў арганізатараў – Наталлі Мізон, намесніцы дырэктара музея Петруся Броўкі, і Ганны Кісліцынай, загадчыцы аддзела тэорыі і гісторыі беларускай літаратуры Інстытута літаратуразнаўства імя Янкі Купалы НАН Беларусі, доктара філалагічных навук. У межах чытанняў адбылося адкрыццё фотавыставы, прысвечанай жыццю і дзейнасці Г. Кісялёва, і выставы яго кніг.

Выступленні на гэтых навуковых чытаннях, якія сабралі вядомых даследчыкаў літаратуры мінулага, умоўна падзяліліся на дзве часткі: мемарыяльна-навуковую і ўласна навуковую. У першай успамінамі пра бацьку падзялілася Лія Кісялёва, к.ф.н., старшы навуковы супрацоўнік Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры, якая прадэманстравала прэзентацыю рэдкіх здымкаў з сямейнага і акадэмічнага архіваў. Госці канферэнцыі змаглі паглядзець унікальны відэазапіс канца 1990-х гадоў, які зафіксаваў для гісторыі выступленне на канферэнцыі самога даследчыка: ён гаварыў пра значнасць і ўплыў дзейнасці К. Каліноўскага на гістарычны лёс Беларусі.

Кандыдат філалагічных навук Вячаслаў Чамярыцкі распавёў аб знаёмстве і супрацы ў Інстытуце літаратуразнаўства, падкрэсліў надзвычайную сціпласць Генадзя Васільевіча, апантанасць, дасціпнасць, працавітасць.

Кожны, хто асабіста ведаў Г. Кісялёва, адзначаўся сваёй кароткай гісторыяй аб сустрэчах, нязменным жаданні дапамагаць, клопаце пра маладых, натхненні ў даследчай працы Генадзя Васільевіча. Некалькі выступаў было прысвечана ўнёску Генадзя Кісялёва ў беларускае літаратуразнаўства. Выступоўцы звярталі ўвагу на асвятленне Генадзем Васільевічам літаратурна-тэарэтычнай думкі старажытнай Беларусі, на вывучэнне жыцця і творчасці Вінцэнта Дуніна-Марцінкевіча. Вядоўца і мадэратар пасяджэння Ганна Кісліцына прачытала сваё эсэ, прысвечанае Генадзю Васільевічу, а таксама вылучыла жанр «займальнага літаратуразнаўства» ў літаратурнай навуцы, асабліва адзначыўшы захапляльнасць тэкстаў аўтара.

Навуковая частка чытанняў была прысвечана літаратуры ХІХ ст. Ірына Бурдзялёва, к.ф.н., дацэнт МДЛУ, прадставіла першую ўтопію ў літаратуры Беларусі – раман «Пан Падстоліц» Э.Т. Масальскага. Пра адкрыцці ў атрыбуцыі ананімнай паэмы «Matezycha» (якая ўкаранілася ў хрэстаматыях пад псеўданімам Адэлі з Устроні) распавяла дактарант Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры Ірына Багдановіч. Асэнсаванне і ідэнтыфікацыю асобы і творчасці Уладзіслава Сыракомлі ў беларускім літаратуразнаўстве канца ХІХ – пачатку ХХІ ст. асвятліла аўтар гэтых радкоў. Соф'я Тычына прысвяціла свой выступ паэтыцы сну ў паэме «Тарас на Парнасе» Канстанціна Вераніцына. Пра тры «паўстанцкія» творы Элізы Ажэшкі, якія не былі ўключаны ў цыкл «Gloria victis», гісторыю іх напісання і паэтыку прачытання расказала Святлана Воцінава.

Напрыканцы арганізатары падвялі вынікі, выказалі спадзеў на плён у правядзенні наступных Кісялёўскіх чытанняў.

Марына ВАРАБЕЙ,
Інстытут літаратуразнаўства
НАН Беларусі

ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ИННОВАТОРОВ

Республиканский конкурс инновационных проектов в этом году пройдет по новым правилам. Актуальная редакция положения о конкурсе утверждена постановлением Совета Министров №136 от 9 марта 2021 года.

«Для участников появились новые возможности. В конкурсе теперь могут принимать участие инновационные проекты различных стадий реализации. В дополнение к юридическим и физическим лицам могут участвовать индивидуальные предприниматели. В номинации «Лучший молодежный инновационный проект» можно подать технико-экономическое обоснование, которое обладает упрощенной структурой по сравнению с бизнес-планом», – сообщил пресс-секретарь Государственного комитета по науке и технологиям Юрий Лукашевич.

Кроме того, установлено пять этапов проведения конкурса (ранее было четыре). Согласно новым правилам, для подачи заявки участники проходят регистрацию на сайте конкурса, заполняют формы и предоставляют в Белорусский инновационный фонд в печатном виде пакет документов.

«Напоминаем, что открыт прием заявок на республиканский конкурс инновационных проектов 2021 года. Заявки подаются через сайт конкурса с предварительной регистрацией», – отметил Ю. Лукашевич. Конкурс проводится по номинациям «Лучший инновационный проект» и «Лучший молодежный инновационный проект». Срок подачи документов – не позднее 30 мая.

Пресс-служба ГКНТ

МОЙ ОПЫТ РАБОТЫ В ФТИ

Физико-технический институт (ФТИ) стал настоящей кузницей высококлассных ученых, в том числе академиков. Один из них – Александр МИХАЛЕВИЧ, известный ученый в области теплообмена, общей и ядерной энергетики.



А. Вейник читает лекцию

Судьбоносный курьез

Важные события в жизни нередко происходят случайно. Меня они настигли на третьем курсе механико-технологического факультета БПИ. Неожиданно в нашу аудиторию вошел совершенно незнакомый нам человек, который стал читать лекцию по тепловой теории литья, хотя по расписанию у нас была совсем другая дисциплина. Но он не читал – он «проповедовал»: ярко, образно, выразительно и весьма интересно.

Спустя несколько минут приоткрылась дверь и показалась всего лишь на мгновение физиономия запоздалого лектора по расписанию, но он, увидев, что его место занято, ретировался. А все оттого, что, как оказалось, известный и в то время весьма популярный ученый, член-корреспондент АН БССР Альберт Иозефович Вейник ошибся этажом, но настолько его лекция была необычной и интересной, что студенты, раскрыв рты, не решились сказать, что уважаемый лектор попал не в ту дверь. В конце концов деканат, чтобы достойно выйти из этой слегка комической ситуации, решил дополнительно включить факультативный курс А. Вейника объемом 10 лекций.

За эти 20 академических часов решилась и моя судьба. Вейник, заметив мой интерес, предложил мне приобщиться к науке на кафедре БПИ, которой он заведовал, а поскольку он одновременно руководил и лабораторией в ФТИ, после окончания вуза меня приняли в институт на должность младшего научного сотрудника.

На втором дыхании

Заседания ученого совета института мне запомнились горячими дискуссиями о направлениях деятельности. Академик, лауреат Сталинской премии Николай Акулов ратовал за проведение фундаментальных исследований. Директор, академик Василий Северденко, призывал к прикладным разработкам и внедрению научных результатов в практику. В целом в институте преобладала творческая атмосфера, где часто свое критическое мнение высказывали не только маститые, но и молодые сотрудники. Например, в лаборатории А. Вейника все этапы каждой научной работы обсуждались на лабораторном семинаре, где все сотрудники были обязаны высказать свое мнение. И если кто-то невнимательно слушал, или не понял, то он вынужден был честно в этом признаваться. Более того, по каждому существенному вопросу заранее назначался критик или оппонент, которого в лаборатории называли «мефистофелем». Мне пришлось пару раз выступать в этой роли, и я помню, сколько усилий и времени приходилось тратить, изыскивая недостатки, чтобы потом не опозориться.

Альберт Иозефович (так все его называли, хотя по паспорту его имя – Альберт-Виктор) Вейник образовал в ФТИ молодую лабораторию, самым старшим из его сотрудников был ставший позже академиком Геннадий Анисович. Своим ученикам А. Вейник прививал не только знания, но и методологию научной деятельности: например, как не загружать память ненужными сведениями, работать как спортсмены, «на втором дыхании», ставить всегда перед собой планку, не на много превышающую свои текущие возможности и т.д. Он демонстрировал нам это на собственном примере, хотя бывали и у него «проколы».



А. Михалевич (1963 г.)

Уникальная история с диссертацией

Когда я ему дал для просмотра выводы моей кандидатской диссертации, он публично на семинаре лаборатории заявил, что «хуже написать невозможно». После того, как я их переделал, он также публично извинился передо мной, сказал, что он был не прав, а я умудрился написать еще хуже. Далее он уже при всех не комментировал мои последующие варианты, а после восьмой итерации объявил, что я «взял его измором», и сдался.

Когда я уходил из ФТИ на другую работу, мой коллега по комнате Г. Анисович помогал мне разобрать бумаги: что взять с собой, что оставить и что выбросить в корзину. И тут, наткнувшись на черновики моей диссертации, мы обнаружили, что восьмой и в конце концов одобренный вариант выводов был почти точной копией отвергнутого второго.

С моей диссертацией в ФТИ произошла история уникальная, наверное, не только для этого института. В те времена, а в данном случае речь идет о 1964 годе, почти каждый год в АН БССР происходило сокращение штатов.

Однажды А. Вейник на семинаре лаборатории заявил, что ему не хочется терять своих молодых талантливых сотрудников и предложил всем нам написать заявления о приеме в аспирантуру, не ставя при этом даты. Тут следует добавить, что он никогда не делал разницы между аспирантами и другими неостепененными сотрудниками. Он считал, что диссертация – это личное дело каждого, и не признавал уважительной причиной отсутствия в институте, например во время эксперимента по причине аспирантских занятий по иностранному языку или научному коммунизму. Поэтому молодые сотрудники лаборатории старались разными способами поскорее сдать или в академии, или в вузе кандидатские экзамены, чтобы на эту тему не было вообще никаких разговоров с руководителем, а сдать их по специальности считалось самим собой разумеющимся квалификационным требованием независимо от желания защищать диссертацию.

Наш руководитель собрал заявления, положил их в сейф, получив от нас разрешение пустить их в ход в случае необходимости. И вот после восьмой попытки написать выводы по законченной диссертации я прихожу в институт и на доске приказов вижу, что согласно моему заявлению меня зачислили в аспирантуру со сроком обучения 2 года и 9 месяцев.

«Что вы волнуетесь? Еще никто в нашей академии не защищался на первом году аспирантуры», – сказал А. Вейник. И зная склонность руководителя к аналогии со спортом, я подумал, что он решил из меня сделать рекордсмена…

Вскоре неожиданно меня вызывал директор института Василий Петрович Северденко, который предложил улучшить диссертацию и, используя это время, выйти сразу на защиту докторской. Но, по мнению руководителя лаборатории и известных специалистов, моя работа отвечала всем основным требованиям к кандидатским диссертациям.

Спустя 2 года, когда директор ФТИ был в отпуске, справедливость (с моей точки зрения) все же восторжествовала и академик П.И. Ящерицын дал добро на мою защиту в БПИ. После этого я связал свою научную судьбу с Институтом ядерной энергетики АН БССР (ныне ОИЭЯИ – Сосны).

Но я благодарен ФТИ за тот опыт, который приобрел за время работы в 1961–1966 годы, и который мне помог в дальнейшей работе в академии уже на ниве энергетики.

Поздравляю с юбилеем и желаю коллективу ФТИ здоровья, здоровья и еще раз здоровья в нынешнее сложное время и дальнейших успехов.

Александр МИХАЛЕВИЧ, академик

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

«Адсорбент микотоксинов для сельскохозяйственных животных» (патент № 23238). Авторы: В.М. Голушко, А.И. Козинец, С.А. Линкевич, О.Г. Голушко, Е.Ф. Шевцова, В.В. Голушко, М.А. Надаринская, Т.Г. Козинец, М.С. Гринь, Е.А. Капитонова. Заявитель и патентообладатель: НПЦ НАН Беларуси по животноводству.

На данный момент существует проблема использования сельскохозяйственными животными кормов, загрязненных микотоксинами и другими вредными веществами. В частности, такое использование кормов вызывает у них заболевания – микотоксикозы. В настоящее время известно более 400 видов микотоксинов, различных по степени влияния на организм. Их присутствие в корме проявляется различными симптомами у животных, вплоть до их общей неспособности к нормальному росту и развитию. Наиболее эффективным методом нейтрализации микотоксинов в кормах является использование адсорбентов, связывающих в пищеварительном тракте токсичные вещества и выводящих их из организма, не давая им попасть в кровеносную систему.

Проведенные авторами испытания экспериментально подтвердили, что предложенный ими адсорбент микотоксинов обеспечивает увеличение продуктивности животных и зоотехническую эффективность производства продукции за счет обеспечения безопасности сельскохозяйственных животных при использовании в рационах кормов, загрязненных микотоксинами и нормализации обменных процессов в организме животных.

Разработанный авторами адсорбент микотоксинов отличается от известного, содержащего трепел и дрожжи, тем, что в качестве трепела новый адсорбент содержит трепел месторождения «Стальное» Хотимского района Могилевской области, а в качестве дрожжей – пивные автолизированные дрожжи. При этом в новом адсорбенте дополнительно содержится лактулоза и барда сухая послеспиртовая.

ИЗ ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ

«Способ абсорбции полициклических ароматических углеводородов из отходящих газов пиролизной установки» (патент № 23213). Авторы: Т.Н. Генарова, О.С. Рабинович, О.Г. Пенязьков, С.М. Лещев, И.Ф. Буяков, А.П. Чернухо, С.Г. Жданок. Заявитель и патентообладатель: Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси.

Среди недостатков известного прототипа авторы указывают недостаточную эффективность абсорбции полициклических ароматических углеводородов абсорбентом, использование сложной аппаратуры, а также длительность операции пробоотбора и пробоподготовки полициклических ароматических углеводородов из отходящих газов для их количественного определения методом газожидкостной хроматографии.

Указанные недостатки прототипа авторами устранены следующим образом. Отходящие газы пропускают через стекловолоконный фильтр с размером пор в 1 мкм, пропитанный полярным органическим растворителем, селективным по отношению к полициклическим ароматическим углеводородам. Кроме этого, в качестве полярного органического растворителя используют диметилсульфоксид.

Подчеркивается, что ввиду высокой эффективности диметилсульфоксида по отношению к полициклическим ароматическим углеводородам также предотвращается загрязнение окружающего воздуха парами токсичных углеводородов.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

ОБЪЯВЛЕНИЯ

Институт мясо-молочной промышленности республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» объявляет конкурс на замещение должности заведующего сектором комплексных исследований мясных продуктов отдела технологий мясных продуктов.

Срок подачи документов на конкурс – один месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220075, г. Минск, пр. Партизанский, 172, тел.: 373-38-91,373-39-72.

***

Государственное научное учреждение «Институт микробиологии Национальной академии наук Беларуси» объявляет конкурс на замещение вакантной должности научного сотрудника лаборатории биотехнологии пробиотиков отдела биотехнологии средств биологического контроля (1 штатная единица).

Срок конкурса – 1 месяц со дня опубликования объявления.

ЭТАЛОН ЕДИНИЦЫ ПЛОТНОСТИ ЖИДКОСТИ

В Беларуси утвержден национальный эталон единицы плотности жидкости. Он разработан специалистами Белорусского государственного института метрологии и стал 65-м в национальной эталонной базе страны.



Контроль плотности жидкостей – не только количественная, но и качественная характеристика состава сырья и конечной продукции и широко применяется во многих отраслях промышленности. Измерение плотности – один из основных показателей при регулировании таких технологических процессов, как вскрытие рудных минералов растворами кислот, производство фосфорных удобрений, серной, соляной и азотной кислот, аммиака, этилового спирта и др. Именно плотность позволяет судить о соотношении различных классов углеводородов в исходном сырье.

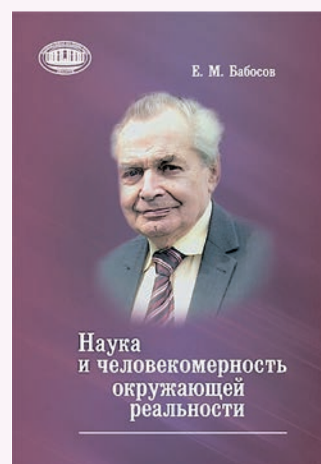
При воспроизведении и передаче единицы плотности жидкости реализуется принцип, основанный на методе гидростатического взвешивания. Эталон представляет собой комплекс средств измерений и вспомогательного оборудования, в состав которого входят кремниевая сфера, масс-компаратор для гидростатического взвешивания, жидкостной термостат с дополнительным охладителем, технологическая камера, высокоточные измерители температуры и др.

Новый эталон позволит обеспечить поверку и калибровку ареометров различного назначения, высокоточных плотномеров, спиртомеров, сахаромеров и других средств измерений, то есть обеспечить единство измерений в данной области.

Эталон будет востребован предприятиями нефтегазового комплекса, химической, пищевой промышленности, медицины, мониторинга и охраны окружающей среды и т.д.

По информации БелГИМ

НАВІНКІ ВЫДАВЕЦКАГА ДОМА «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»



Бабосов, Е. М. Наука и человекомерность окружающей реальности / Е. М. Бабосов; Национальная академия наук Беларуси, Институт социологии. – Минск: Беларуская навука, 2021. – 299, [1] с.: ил. ISBN 978-985-08-2688-6.

В монографии раскрываются сущность, особенности и тенденции развития научного познания. Представлена широкая панорама его взаимосвязей с образованием, религией, культурой, политической системой, управленческой деятельностью, обеспечением национальной и планетарной безопасности. Характеризуются вызовы, проблемы и перспективы XXI в., а также формулируются ответы на вопрос, спасет ли наука человечество.

Предназначена для научных работников, преподавателей учреждений высшего образования, аспирантов, студентов и всех, кто интересуется актуальными проблемами современности.



Кожевникова, Г. В. Пластические свойства металлов и сплавов: феноменологическая деформационная теория разрушения при пластическом течении / Г. В. Кожевникова, В. Я. Щукин; Нац. акад. наук Беларуси, Физ.-техн. ин-т. – Минск: Беларуская навука, 2021. – 277 с.: ISBN 978-985-08-2685-5.

В монографии изучено влияние параметров пластической деформации металлов и сплавов на изменение их пластических свойств. Показано, что характер деформации (однонаправленная монотонная, разнонаправленная монотонная, немонотонная) изменяет пластичность материала. Установлено, что зависимость пластичности от напряженного состояния реализуется посредством двух независимых его параметров: среднего напряжения и параметра третьего инварианта тензора напряжений. Определены области применения и точность расчетов по различным критериям разрушения: деформационным, энергетическим и эмпирическим. Рассмотрены экспериментальные методы определения пластических свойств металлов и сплавов. Приведены примеры оптимизации технологий обработки металлов давлением с целью повышения ресурса пластичности изделий и снижения вероятности разрушения.

Адресуется специалистам в области обработки металлов давлением, а также преподавателям, аспирантам и студентам высших технических учебных заведений.

Інфармацыя пра выданні і заказы па тэлефонах: (+375 17) 370-64-17, 396-83-27, 267-03-74. Адрас: вул. Ф. Скарыны, 40, 220141, г. Мінск, Беларусь

info@belnauka.by, www.belnauka.by

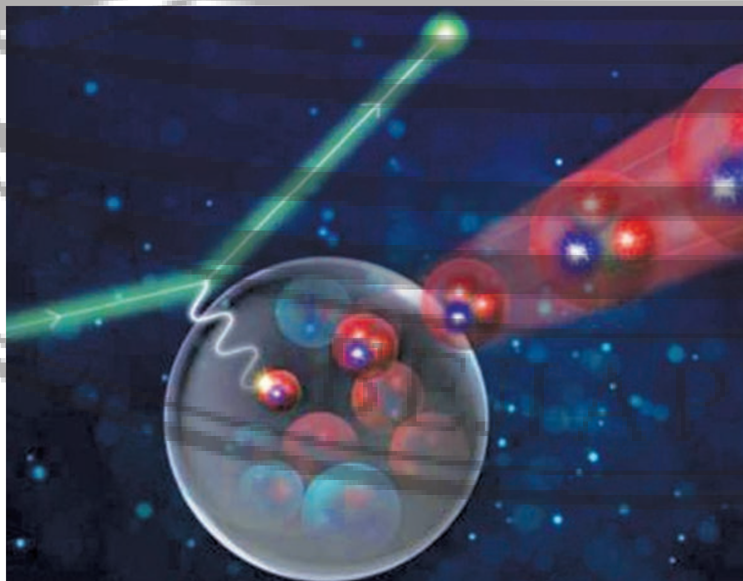
ОХОТА ЗА СЖАТЫМИ ПРОТОНАМИ

Протоны – это субатомные частицы, которые находятся в ядре каждого атома во Вселенной. Однако при некоторых условиях протоны могут сжаться до меньшего размера, выскользнуть из ядра атома и продолжить самостоятельное существование. А наблюдения за поведением таких сжатых протонов могут пролить свет на общее понимание структуры, параметров, свойств и поведения частиц, из которых построено буквально все во Вселенной.

Охоту за сжатыми протонами ведут ученые-физики из Национальной лаборатории ускорителей имени Томаса Джефферсона. Однако все их усилия не принесли еще никаких результатов, и это указывает, что за явлением кроется нечто более сложное. «Мы надеялись сжать протоны так, чтобы составляющие его кварки образовали структуру меньшего размера. Но это оказалось сделать не так просто», – пишут исследователи.

Протоны состоят из трех кварков, связанных силами сильных ядерных взаимодействий. В обычном состоянии протона они столь сильны, что просачиваются наружу и заставляют протоны притягиваться к другим протонам и нейтронам, образуя ядро атома. По крайней мере, именно так все это описывает квантовая хронодинамика (QCD) – наука о кварках, сильных ядерных взаимодействиях и т.п.

Однако QCD-теория допускает, что протон может быть сжат таким образом, что кварки упаковываются более плотно, силы сильных взаимодействий как бы оборачиваются вокруг них и не просачиваются больше наружу. Из-за этого такой сжатый протон больше не притягивается к другим частицам и имеет возможность выскользнуть из ядра наружу. Это явление называется цветная прозрачность, так как протон становится невидимым для



цветных (сильных) взаимодействий между окружающими его частицами.

Более ранние эксперименты позволили ученым увидеть цветную прозрачность у других, более простых частиц, пионов, которые состоят из двух кварков. А другой эксперимент показал, что протоны могут иметь цветную прозрачность именно в диапазоне энергий, который лежит в пределах досягаемости модернизированного оборудования лаборатории Джефферсона.

Эксперимент по поиску сжатых протонов стал одним из первых экспериментов, проведенном на ускорителе CEBAF, который после модернизации обрел возможность оперировать энергиями до 12 ГэВ. В этом эксперименте разогнанные высокоэнергетические электроны были направлены в ядра атомов углерода, после чего детекторы улавливали электроны и все протоны, выбитые ими из ядер атомов.

«Мы зарегистрировали множество протонов, – пишут исследователи. – Но все они были самыми обычными протонами с очень высоким, можно сказать, рекордным для нашей лаборатории импульсом, которые обычно получаются при рассеивании электронов».

В исследованиях ученые исходили из предположения, что при таком уровне энергий обычные протоны уже не могут выжить и при столкновениях разваливаются на составные части. Шанс остаться неповрежденным остается только у более плотных сжатых протонов. Но среди нескольких тысяч протонов, зарегистрированных в эксперименте, не было найдено ни единого признака цветной прозрачности, т.е. сжатого состояния.

На следующем этапе ученые планируют вновь вернуться к более простым частицам для того, чтобы иметь возможность изучить явление цветной прозрачности более глубоко и более тщательно. И на основе новых данных, которые могут быть получены в будущем, – сделать уточненные прогнозы для более сложных частиц, в том числе и протонов.

По информации dailytechinfo.org

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 890 экз. Зак. 377

Фармат: 60 × 84 1/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 26.03.2021 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку», ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 379-24-51
Рэдакцыя:
220072, г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1, пакоі 122, 124.
Тэл./ф.: 379-16-12
E-mail: vedey@tut.by

ISSN 1819-1444
9 771819 144032 21013